

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO

## FACULTAD DE MEDICINA

### COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD OTORRINOLARINGOLOGÍA

#### DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL



### “ALTERACIONES FACIALES DEL TERCIO MEDIO E INFERIOR SECUNDARIAS A OBSTRUCCIÓN DE VÍAS AÉREAS SUPERIORES”

HOSPITAL REGIONAL TLALNEPANTLA

TESIS

PARA OBTENER DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN  
OTORRINOLARINGOLOGÍA

#### PRESENTA:

M. C. ERENDIRA GARCIA VELAZQUEZ

#### DIRECTOR DE TESIS:

E. EN ORL. Y C.C.C. ANDRES SANCHEZ GONZÁLEZ

#### ASESOR DE TESIS:

E. EN ORL. Y C.C.C TERESA GONZÁLEZ GALINDO

#### REVISORES DE TESIS:

E. EN ORL Y C.C.C. DAVID NUÑEZ FERNANDEZ.

E. EN ORL Y C.C.C BRISCIA ELENA DELGADO SANCHEZ.

E. EN ORL Y C.C.C. YAZMIN OLVERA SUAREZ

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2013

## AGRADECIMIENTOS

A las personas más importantes mis padres, Silvestre e Irma por brindarme los recursos necesarios, estar a mi lado apoyándome y aconsejándome siempre, por hacer de mi una mejor persona a través de su amor, consejos y enseñanzas.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome.

A mi Esposo por su amor, comprensión y apoyo.

Por su puesto, los profesores y compañeros que compartieron conmigo sus conocimientos.

## INDICE

## Página

### I.- Resumen

### II.- Marco Teórico

Antecedentes de Investigación.....	6
Teorías.....	16
Manifestaciones Clínicas.....	22

### III.- Problema

Planteamiento del Problema.....	27
Justificación.....	28
Objetivos.....	29
Generales.....	29
Específicos.....	29

### IV.- Método

Tipo de Estudio.....	30
Universo.....	30
Muestra.....	30
Grupo de Estudio.....	30
Variables.....	31
Desarrollo del Proyecto.....	32

### V.- Aspectos Administrativos

Humanos.....	33
Materiales.....	33

### VII.- Implicaciones Éticas.....34

### VIII.- Resultados.....35

### IX .- Análisis.....45

### X .- Conclusiones.....47

### XI.- Anexos.....48

XII.- Bibliografía..... 50

## Resumen

La obstrucción de vías aéreas superiores representa una patología común en la consulta de otorrinolaringología, motivo por el cual debemos estar atentos a estos signos, de ahí su importancia médica.

Existen hipótesis formuladas con relación a la respiración bucal y al desarrollo de maloclusiones, siendo la más acertada la que plantea como la respiración oral altera el equilibrio muscular ejercido por la lengua, mejillas y labios sobre los maxilares.

La investigación se realiza para reconocer de manera temprana las alteraciones del tercio medio e inferior ante la obstrucción de vías aéreas altas en niños.

Los objetivos del trabajo es correlacionar la existencia de las alteraciones entre facies de respirador oral y la obstrucción de vías aéreas superiores causada por desviación septal, hipertrofia adenoidea, hipertrofia amigdalina. Identificar grupo de edad y sexo más afectado, determinar el grado de obstrucción adenoidea valorado por radiografía lateral de rinofaringe.

En los análisis encontramos que la edad de mayor afectación es de 5.7 años, el sexo más afectado fue en varones aunque esto no se puede valorar por que el muestreo no fue aleatorio, el diagnóstico de prevalencia fue hipertrofia adenoamigalina grado III (22.6%) y el signo de mayor prevalencia fue respirador oral (62.3%).

Podemos concluir que la hipertrofia amigdalina grado III se asocia con el signo de respirador oral.

## MARCO TEORICO

La cara en crecimiento es una estructura compleja y es mucho más que un incremento de tamaño, es un proceso equilibrado que gradualmente se moldea y da una nueva forma a la cara desde la niñez hasta terminar en el adulto. Al romperse ese mecanismo fisiológico se afecta el crecimiento y desarrollo craneofacial. (1,2).

El desarrollo craneofacial es un crecimiento armónico: la neumatización de los senos paranasales, las fuerzas musculares de masticación y el crecimiento de los huesos del cráneo. (2)

Son factores que se presentan de manera simultánea, desde el nacimiento como son los huesos del cráneo crecen de manera muy activa cerrando las fontanelas, mientras los senos paranasales crecen debido a la entrada continua de aire, así como los cambios de la dieta ligados a las fuerzas de masticación que traccionan a las estructuras óseas produciendo así el crecimiento de la cara hacia adelante y abajo. Este crecimiento se lleva a cabo de modo acelerado durante los primeros 10 años de vida (período de crecimiento facial rápido), continuando con lentitud de los 10 a los 15 años aproximadamente (período de crecimiento facial lento). (3)

Siendo así, las alteraciones que se presenten durante el período de crecimiento rápido se verán traducidas en alteraciones faciales generando hipoplasia, desviación, etc. Mientras esto no se observa de manera marcada en el período de crecimiento lento. (3)

Recordemos que los seres humanos respiramos fundamentalmente por la nariz, todos respiramos parcialmente por la boca en determinadas circunstancias fisiológicas, como en conversaciones prolongadas, situaciones de llanto o cuando se requiere el aumento de la necesidad de aire durante el ejercicio físico, cuando esto no es así, en el primer período de crecimiento facial rápido se rompe el equilibrio del desarrollo facial y se generan alteraciones faciales del tercio medio e inferior. (2,4)

En el período de crecimiento rápido se pueden presentar alteraciones congénitas o adquirida que generan de manera secundaria obstrucción de la vía aérea superior de manera crónica dando como resultado alteraciones del crecimiento facial; las principales son: hipertrofia de las amígdalas palatinas y de los adenoides (39%),

seguido de la rinitis alérgica (31%), la desviación septal (19%); hipertrofia idiopática de cornetes (12%), rinitis vasomotora (8%) y en menos porcentaje los pólipos y procesos tumorales. Es importante recordar que el crecimiento facial no se detiene, pero si es desviado. (3,4)

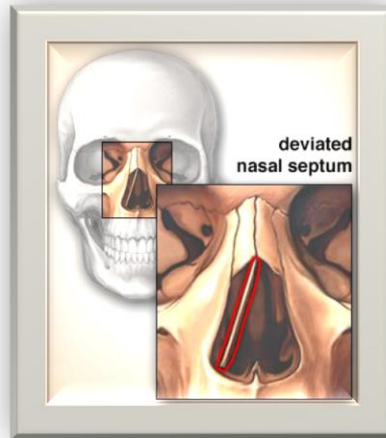


Fig: 1 Desviación septal

Fuente:(<http://www.clinicacirugianasal.com>)

El sistema respiratorio es un conjunto de órganos tubulares y alveolares situado en la cabeza, el cuello y la cavidad torácica, responsables a través de la función respiratoria de los intercambios gaseosos que se producen entre el organismo y el medio ambiente. En la inspiración, el aire debe pasar por las fosas nasales, faringe, laringe, tráquea y bronquios antes de llegar a los pulmones. (4)

## Nariz

### Embriología:

Inicia su desarrollo embrionario a partir de la cuarta semana de gestación donde se identifican cinco estructuras primordiales; prominencia frontonasal, prominencias maxilares y prominencias mandibular a partir del ectodermo de la placoda olfativa y del neuroectodermo de la cresta neural prosencefálica. Su desarrollo se comparte con el de la cara y la boca. (4)

A partir de la 4ª semana en torno a una depresión central que es el estomodeo o boca primitiva, comienzan a elevarse y desarrollarse unos mamelones mesodérmicos. En la 5ª semana por encima del estomodeo, a nivel rostral, en la línea media ventral de la región cefálica, se forma el mamelón frontal, impar. El día 28 en la parte inferior de este mamelón y lateralmente aparecen dos engrosamientos ectodérmicos redondeados uno a cada lado que son las dos placodas olfativas siendo éstas las primeras estructuras nasales. (3,4)

A los pocos días en torno a la placoda olfativa rodeándola lateralmente, comienzan a formarse dos crestas mesoblásticas que son los procesos o mamelones nasofaciales internos y externos. Estos mamelones van creciendo inclinándose un poco sobre el estomodeo quedando la placoda olfativa ectodérmica en una depresión que se va invaginando denominada orificio olfatorio. (3,4)

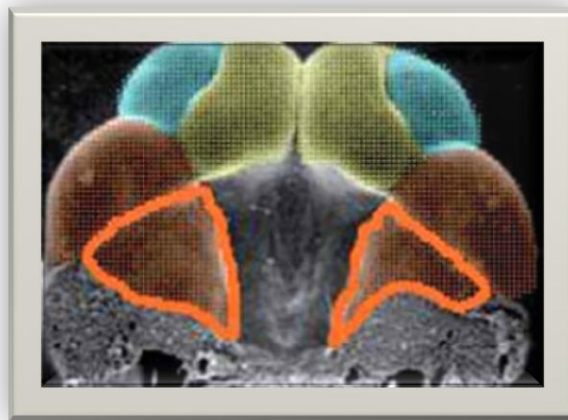


Fig:2 Embriología de la cara entre la 4ª y la 7ª semanas.

Fuente: (<http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S03767892200907&script>)

El orificio olfatorio va tomando la forma tubular de las fosas nasales, pero no constituye un auténtico conducto hasta que se produce la ruptura de la membrana coanal posterior para comunicar con la cavidad oral. (4)



Los dos mamelones nasales, en cuyo fondo crece la placoda olfativa, se diferencian en dos internos y otros dos externos, denominándose también prominencias nasales. En la 6ª semana, los dos mamelones nasales internos de cada lado confluyen para formar el proceso intermaxilar, que posteriormente formará el rinoencéfalo. Lateralmente y hacia abajo, las extremidades del primer arco branquial se bifurcan formando el mamelón del maxilar superior por arriba y el mamelón inferior o mandibular por abajo. (3,4)

El mamelón maxilar superior crece hacia la línea media y se coloca debajo del mamelón nasal externo formándose entre ambos una depresión que los separa y es conocida como hendidura orbito-nasal. Finalmente ambos mamelones nasal externo y maxilar superior se fusionan cerrándose la hendidura que los separaba. (4)

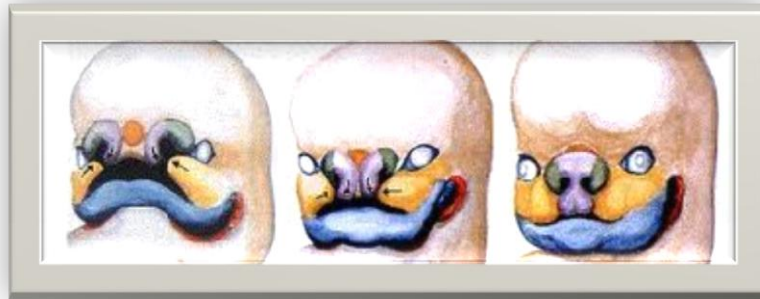


Fig: 3 Embriología de Cara

Fuente:(<http://www.centroeuropeodecirugiaestetica.com>)

Las narinas están separadas por un tabique que comienza a desarrollarse en la 5ª semana. Se forma de los procesos o mamelones frontales, los cuales crecen en dirección antero-posterior. En torno a la 8ª semana el tabique nasal crece hacia abajo y en sentido posterior hasta unirse al proceso palatino. El proceso palatino se ha formado de la fusión entre los mamelones maxilares superiores y nasales. (4)

De la fusión de los mamelones frontales la expansión tectoseptal y los procesos palatinos resulta la separación de las cavidades oral y nasal, así como la separación en dos fosas nasales derecha e izquierda posteriormente desembocan hacia atrás en la rinofaringe por las coanas definitivas. El septum nasal forma parte del condrocráneo

fetal y tiene un potencial de crecimiento propio lo cual va a repercutir en el crecimiento hacia adelante y hacia abajo de la cara. (4)

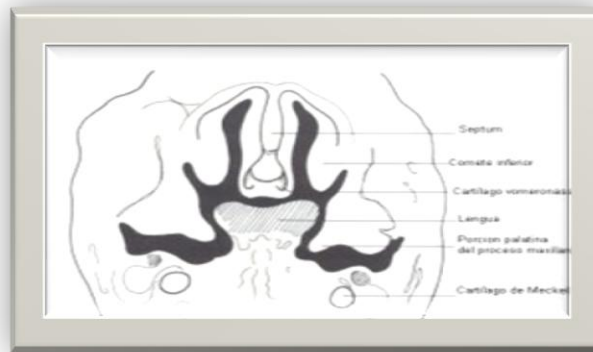


Fig:4 Embriología Septum Nasal

Fuente: (<http://www.otorrinoweb.com>)

Existe un elemento que juega un papel muy importante en la transmisión del crecimiento del tabique a la parte media de la cara y es el ligamento preseptomaxilar. En disecciones se ha podido observar que este ligamento es la primera conexión anatómica válida entre los huesos embrionarios de la región premaxilar con el tabique nasal. Esta disposición anatómica y el desarrollo precoz de las estructuras relacionadas con este ligamento, permite comprender cómo lo considerado como empuje es en realidad un estiramiento de la región premaxilar. El estiramiento no sólo se ejercería a través del ligamento sino que también participará el sistema músculo-aponeurótico superficial del cual la mayor parte de sus músculos directa o indirectamente están relacionados con el tabique septal. Así puede afirmarse que el tabique nasal es el que comienza el mecanismo inferior y anterior del desplazamiento maxilar siendo el tutor del crecimiento nasal. (3,4)

Alrededor de la 8ª semana el tabique nasal crece hacia abajo contactando con la cara superior del paladar secundario que acaba de formarse de esta forma delimita de forma definitiva las fosas nasales. (3,5)

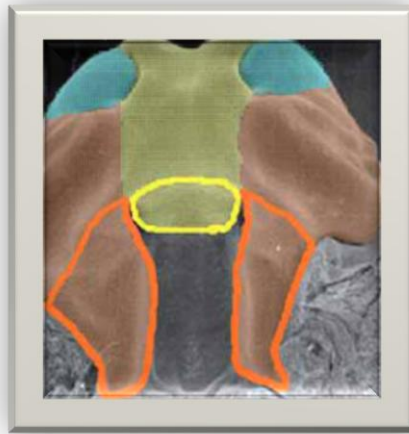


Fig: 4 La fusión de los procesos palatinos primarios.

Fuente:([http://scielo.isciii.es/scielo.ph7&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.ph7&script=sci_arttext))

#### Anatomía:

Las fosas nasales son dos cavidades longitudinales y anfractuosas, situadas en el macizo facial a los lados de la línea media encima de la cavidad oral debajo de la base del cráneo y por dentro de las cavidades orbitarias y maxilares superiores estando separadas ambas por el cartílago cuadrangular.(3,4)

Los vestíbulos nasales son dos pequeñas cavidades sus dimensiones promedio son: 25 mm de longitud, 16-18 mm de anchura y 14-16 mm de altura su pared interna corresponde al cartílago cuadrangular y la externa al ala de la nariz. (3,4)

El cartílago septal está adherido en su porción caudal con firmeza a la espina nasal. Su porción cefálica se articula con la lámina perpendicular del etmoides y el vómer mediante la prolongación conocida como proceso esfenoidal. Su borde ventral se articula con las alas premaxilares y su porción dorsal se continúa con los cartílagos laterales superiores lo que en su extremo forma la válvula nasal caudal. (5)

El tercio superior del septum óseo está formado por la lámina perpendicular del etmoides hacia arriba que se continúa con el hueso frontal y la lámina cribosa. Por

delante se articula con los huesos propios de la nariz caudalmente con el cartílago septal y hacia abajo con el vómer. (5)

El vómer se extiende en dirección anterior e inferior desde el esfenoides por arriba de los huesos palatinos y el maxilar superior donde se une a las alas premaxilares de este hueso. En sentido anterior se inserta el borde inferior del cartílago septal. (5)

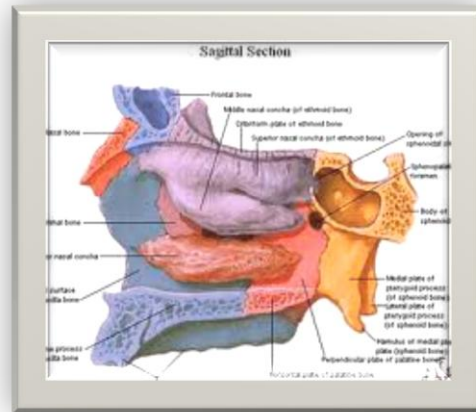


Fig: 5 Anatomía nasal

Fuente: (<http://tuprepadeanato.blogspot.com/2007/01/fosa-orbitaria-nasal-y-pterigopalatina.html>)

Cottle definió unas estructuras que creaban resistencia (baffles) al paso del aire que estarían constituidos por los extremos libres posteriores de la crura medial el cul de sac, los ventrículos, los márgenes inferiores de los cartílagos superiores o ángulo valvular de Mink y las crestas piriformes óseas.(4)

Los espacios entre los cornetes son los meatos inferior, medio y superior. En el meato inferior desemboca el canal lacrimal. El meato medio se comunica a través de unos orificios con los senos paranasales anteriores; frontal, maxilar y etmoides anterior y el superior entra en comunicación con los senos posteriores, etmoides posterior y esfenoides. (5)

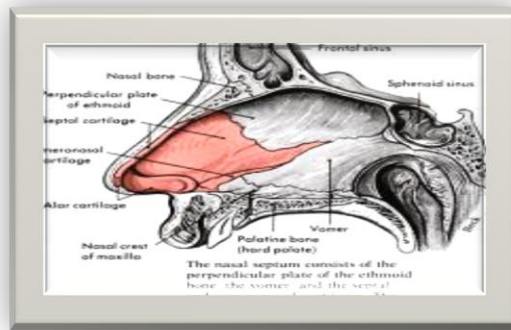


Fig: 6 Septum nasal

Fuente:(<http://www.arthursclipart.org>)

### El Anillo de Waldeyer

Forma un anillo de tejidos linfáticos alrededor de la nasofaringe y orofarínge, punto de entrada al tracto aéreo y digestivo superior. Este anillo representa entre un 3% y un 5% del sistema linfático y tiene gran importancia en el proceso respiratorio, ya que la hipertrofia de dos de sus estructuras puede alterar enormemente la función nadorrespiratoria. (6)

### Amígdalas palatinas.

Inician su desarrollo en el tercer mes de gestación, derivan de la segunda bolsa faríngea en su porción ventral. Se localizan en la parte lateral de la bucofarínge, entre los músculos palatogloso y palatofaríngeo, con estrecha relación con el paladar blando, lengua y cavidad bucal. Están vascularizadas por la arteria palatina, rama de la facial ascendente y por ramos amigdalinos. (6)

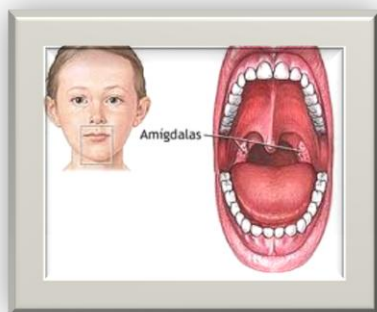


Fig: 7

Fuente: Amígdalas palatinas (<http://www.mediguia.blogspot.com>)

En los últimos años se ha establecido que las amígdalas pueden crecer y se han determinado grados de hipertrofia con el fin de valorar la magnitud de la obstrucción a nivel bucofaríngeo. Algunos las clasifican con cruces (+, ++, +++, ++++); otros en grados del 1 al 4 de Friedman. (6)

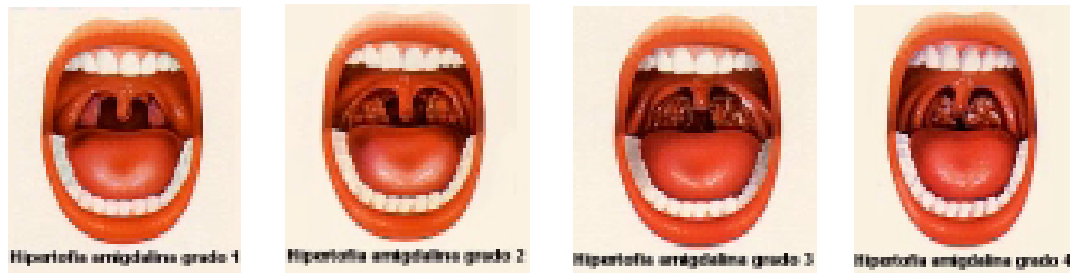


Fig: 8 Escala de Friedman Fuente:(<http://www.upc.com.mx/imagenología/>)

#### Adenoides.

Las adenoides son un acumuló de tejido linfático, como las amígdalas palatinas, pero situado en la zona de transición entre la nariz y la cavidad oral. No son visibles, como las amígdalas, con la inspección bucal, pues están detrás del paladar, con un período de crecimiento de 3 a los 6 años y después existe una atrofia progresiva. (6)



Fig: 9 Adenoides

Fuente: (<http://www.foreverlivingmexico.net/adenoides>)

Cuando son demasiado grandes producen síntomas por la obstrucción del paso del aire de las vías aéreas superiores



Fig: 10 Radiografía lateral de Rinofaringe para valorar columna de aire

Fuente:(<http://www.upc.com.mx/imagenología/>)

## LENGUA

El desarrollo a partir de la cuarta semana gestación le permite ser funcional. La lengua participa en forma permanente en el equilibrio neuromuscular de la región facial. Si existe equilibrio entre los diferentes grupos musculares durante el crecimiento, el desarrollo será armónico. De no ser así la presencia de algún desequilibrio se evidenciará en la morfogénesis. (6)

La lengua ejerce una presión directa postero-anterior sobre la mandíbula. De esta forma actúa indirectamente sobre el crecimiento mandibular, aumentando la actividad contráctil de los pterigoideos laterales estimulando así el cartílago condilar. (6)

En cuanto al crecimiento del maxilar superior, la posición normal de la lengua adosada a la bóveda palatina va a estimular un buen desarrollo transversal del paladar y por tanto del suelo de las fosas nasales. La lengua se va a constituir entonces en un factor importante en el crecimiento y desarrollo del maxilar superior. (6)

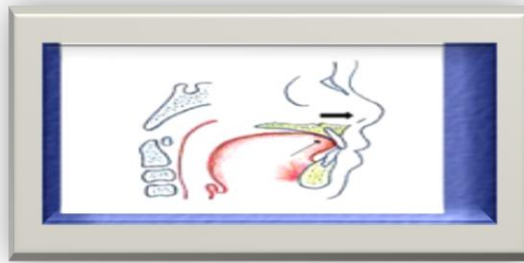


Fig: 11 Crecimiento maxilar presión anteroposterior y transversal de la lengua

Fuente: (<http://www.upc.com.mx/imagenología/>).

Una consecuencia directa de este hecho es que el estímulo lingual necesario para el desarrollo de los maxilares desaparezca, haciendo un crecimiento en sentido vertical y no en sentido anteroposterior y transversal. (6)

## TEORIAS DE LA PATOGENIA

La obstrucción nasal producirá respiración bucal esta modifica la postura de la cabeza, ésta se inclina hacia atrás, los labios se separan y la lengua queda baja. Se rompe el equilibrio entre la presión excéntrica de la lengua que no se ejerce y la acción concéntrica de los músculos buccinadores predominan y comprime lateralmente el sector premolar esto se explica con las siguientes teorías y estudios relacionados:

- Teoría de la inactividad (Robert, 1843; Korner, 1891, y Bentzan, 1903): La ausencia de flujo aéreo nasal con su potencial presión hacia abajo sobre el piso de la cavidad nasal (el cual corresponde al techo de la boca) favorece bóvedas palatinas altas y angostas (paladar ojival). (4)
- Teoría del excavamiento propuesta por Bloch en 1888 o Teoría de las diferentes presiones, cuando la corriente de aire pasa por la cavidad oral se alteran las presiones ejercidas entre estas y la cavidad nasal, haciendo que el flujo aéreo empuje el paladar hacia arriba proporcionándole forma ojival. (7)



- Teoría de la compresión: Norland, 1918, Para que el aire pase por la boca, se requiere necesariamente que la lengua este deprimida para permitir el paso de aire por encima de ella y la falta de presencia lingual en el paladar duro rompe el equilibrio de las fuerzas alterando el crecimiento palatino con la consecuente compresión y falta de crecimiento lateral.(4)

## OTROS ESTUDIOS

- Proffit plantea que la respiración por la boca puede modificar la postura de la cabeza, los maxilares y la lengua; para poder respirar por la boca es necesario deprimir la mandíbula y la lengua y extender ( inclinar hacia atrás) la cabeza, lo que favorece la aparición de alteraciones dentomaxilofaciales.(1,2)
- García-Lores en una investigación efectuada se demostró que si existe relación entre los pacientes con insuficiencia respiratoria nasal y un tipo específico de maloclusión dentaria, utilizando la clasificación de Angle. En la actualidad se conoce que los respiradores bucales con maloclusión tipo II de Angle tienen un gran riesgo en manifestar este tipo de alteraciones debido a que adquieren posturas de compensación. (1,2). Se conoce Angle tipo II cuando la arcada inferior se halla más hacia atrás (distal) de la superior, el paciente presenta la apariencia de tener los dientes superiores adelantados con respecto a los inferiores (dando el aspecto fácilmente caricaturizable de “cara de conejo”).(8)
- El estudio realizado por Linder- Aronson en 1960, relaciona la existencia entre la función respiratoria, el desarrollo vertical de la cara y la dentición, donde observo que la respiración bucal se asocia a un paladar alto y estrecho, en pacientes con caras alargadas. (3,7,9,10)
- Estudios de Lider-Aronson, Schendel y col., Fernández y Col., Dunn y col., permitieron desarrollar las medidas cefalométricas usadas para obtener el tipo de

crecimiento de los pacientes y así poder seleccionar los que presentaban crecimiento vertical. En este estudio los pacientes requerían contar con 3 de 4 medidas, dentro de los parámetros de desarrollo vertical para considerarse paciente con crecimiento vertical.(3,9,10,11, 12,13,14,15)

- Lider-Aronson y Woodside concluyeron después de haber analizado los cambios verticales en pacientes en los que fueron interceptadas y tratadas, alteraciones como hipertrofia de adenoides, que el desarrollo vertical de la cara tiene un claro modelo neuromuscular que altera el crecimiento. Esto implica que la mala oclusión puede ser revertida por el cambio del impacto neuromuscular ocasionado por un patrón de resistencia normal.(3,9,10,11, 12,15)
- Principatto relacionó la obstrucción de la vía aérea superior y la morfología craneofacial, este investigador identificó que los pacientes con respiración bucal crónica dan como resultado una erupción molar excesiva. la postura baja de la lengua impide la expansión lateral y el desarrollo anterior del maxilar. (3 )
- Santos se encontró que las medidas de profundidad palatina fueron de 14.5 y 13.6 mm para el grupo de respiradores bucales y el grupo control respectivamente, sin embargo no se encontraron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo de mala oclusión; estos resultados difieren con los resultado de Trask y col. (3)
- La falta de entrada de aire en los corredores nasales disminuye la cantidad de aire que penetra en los senos paranasales, con el consecuente hipodesarrolló de éstos produciendo así falta de proyección anterior del tercio medio facial. (4)
- El crecimiento no se puede detener, con lo cual se ve desviado hacia el sitio de menor resistencia, es decir hacia arriba, produciendo un paladar profundo u ojival, la estructura que se encuentra soportada en posición vertical sobre el paladar es el septum nasal, por lo que el crecimiento palatino ascendente pude

ser causa de desarrollo de una giba en un dorso nasal, la cual a su vez propicia la tensión de los tejidos blandos (tensión nasal). (4)

- En 1962, Moss promulgó la teoría de la matriz funcional, en la cual afirmaba que hay dos diferentes componentes craneofaciales: por un lado, la llamada “matriz funcional” compuesta por los tejidos, órganos y glándulas encargadas de llevar a cabo una función específica (p. ej. Masticación), y por otro lado, la unidad esquelética que provee proyección y soporte (p. ej. Mandíbula) a esa matriz funcional específica. Hay datos que apoyan esta teoría, como es la retrusión (arriba y atrás) de la mandíbula en pacientes con obstrucción nasal, demostrada por la alteración del ángulo gonial que se vuelve obtuso.(4)
- Lessa, especialista en estomatología, publicó un trabajo con el objeto de evaluar las diferencias en las proporciones faciales y la respiración en niños mediante estudios radiológicos. Analizó 60 niños de 6 a 10 años y los dividió en respiradores orales y respiradores nasales. Sus resultados le llevaron a la conclusión de que la respiración oral en niños supone una tendencia a mayor inclinación mandibular y mayor crecimiento vertical, y por tanto apoya la idea de la influencia del tipo respiratorio en el desarrollo dentofacial. (11,14,16)
- Baumann, especialista en otorrinolaringología, publica un estudio donde intenta correlacionar, el tipo respiratorio y la morfología craneofacial en un grupo de 47 niños, donde sus hallazgos demuestran un predominio significativo de respiración oral comparada con nasal en los patrones de crecimiento vertical.(14,17)
- Faria et al, en 2002, publicaron un estudio de 35 niños que son evaluados por un estomatólogo y un otorrinolaringólogo. Los autores encuentran una relación significativa en cuanto a mayor retroposición maxilomandibular y ángulos goniales superiores en el grupo de respiradores orales. (14,18)

- Valera, analiza en 44 niños con hipertrofia adenoamigdalina y 29 controles sanos, la evaluación ortodóntica mostrando una incidencia superior de la mandíbula baja en relación con la base de cráneo y una reducción de diámetro transversal del paladar. Por su parte, un estomatólogo, Pirilä-Parkkinen, en 2008 compara 41 niños con TRS y 41 controles sanos. En este estudio, los autores demuestran de forma significativa mayor presencia de casos con clase II de Angle y mayor mordida abierta. (9,20,21,22,23, 24)
- Se relaciona la respiración bucal con la falta de oclusión labial que produce protrusión de los dientes incisivos ya que el freno anterior son los labios. (14,17)
- Las consecuencias sobre el desarrollo dentofacial se resumen en una depresión del tercio medio de la cara una rotación posterior e inferior de la mandíbula que conduce a la separación de los dientes superiores e inferiores a que los molares dejen de estar en contacto y erupción dando lugar a una mordida abierta anterior, maloclusión y mordida cruzada posterior uni o bilateral. (23)
- Cuando se habla de crecimiento amigdalino se encuentran otros mecanismos de alteración facial: cabe recordar que las amígdalas están ubicadas en el lecho amigdalino, limitado por detrás por el músculo palatofaríngeo y por delante el músculo palatogloso (este último se inserta como su nombre lo indica, del paladar a la lengua), de suerte que cuando se avanza la mandíbula y la lengua hacia adelante éstos traccionan las amígdalas en la misma dirección aumentando así el espacio retroamigdalino, por el cual circulará mejor tanto el aire a vías respiratorias inferiores como el bolo alimenticio hacia el esófago. (6,20,23)

La hipertrofia amigdalina es causa de obstrucción por lo que el paciente para aliviar esto, realiza acomodación de la mandíbula y lengua así como movimientos atípicos del cuello. Por estas razones se presentan posiciones

cervicales, mandibulares, linguales y oclusión dentaria anómalas (mordida cruzada posterior y mordida abierta anterior). (6, 8,20, 25)



Fig: 12 Mordida cruzada posterior

Fuente:(<http://.www.sepex pal.org/>)

- La rinitis alérgica produce obstrucción nasal crónica secundaria al aumento de tamaño de los cornetes, los cuales obstruyeron las fosas nasales desencadenando los efectos mencionados. Dichos efectos se ven potencializados cuando la alergia produce la aparición de pólipos.(14,26,27)
- Las deformaciones del septum nasal, en la primera década de la vida, son causa frecuente de anomalías craneofaciales ya que además de la obstrucción nasal crónica y la evidente interrupción del paso de aire se alteran los puntos de contacto entre las estructuras osteocartilaginosas desviándose así la dirección del crecimiento nasal y ulteriormente facial.(14)
- Hay además alteraciones a distancia como es el caso de pacientes con asimetría torácica secundaria a desviación del septum nasal, producto de hipodesarrolló de los músculos respiratorios ipsilaterales a la obstrucción de la nariz, explicada por la influencia de reflejos nasoalveolares. (14,28,29)
- La nasofaringe es una cavidad que se extiende de la base del cráneo al nivel de paladar duro. Las coanas forman el borde anterior de la nariz y el istmo faríngeo el borde posterior de la orofaringe. La hipertrofia adenoidea se puede observar

parcialmente en la radiografía lateral de cráneo. La relación entre el grosor de los tejidos blandos de la faringe y el hueso, determina el tamaño de la vía aérea e influye en el modo de la respiración.(2,3, 30)

- Las adenoides son pequeñas al nacimiento (por la inmadurez del sistema inmunológico), éstas tienden a alargarse y eventualmente a crecer entre la edad de tres y cinco años, el pico máximo de crecimiento adenoideo está entre los cinco a los 10 u 11 años. Tienden a declinar en la etapa de la adolescencia.(5)



Fig: 13 Alteración del crecimiento facial

Fuente: (<http://www.odonto32.com/documentos/respirado>)

### Manifestaciones clínicas

Desde 1872, Tomes estableció el término “facies adenoideas”, al igual que el médico francés Pierre Robín quien acuña el termino de “síndrome de Pierre Robín”, y ya en estudios recientes se denominó “Respiradores Orales” bajo el mismo principio al describir síntomas y signos de los niños con obstrucción de la vía respiratoria superior, con cambios faciales, bucales, esqueléticos, psicológicos o psicosociales que se presentan en los pacientes. (4, 6,21)



Fig: 14 Respirador Oral

Fuente: (<http://www.google.com.mx/imgres&bihfurl>)

#### 1.- Manifestaciones faciales:

- Aumento del tercio facial inferior.
- Párpados superiores abultados.
- Tejidos infraorbitarios hipodesarrollados.
- Líneas de Dennie y ojeras (estasis de circulación venosa).
- Surco subnasal corto.
- Hipotonía de labio superior (delgado y pálido).
- Hipertonía de labio inferior (rojo y grueso).
- Hipertonía del musculo mentoniano.
- Narinas estrechas del la deficiencia respiratoria con hipertrofia de la otra narina.
- Piel pálida.
- Mejillas flácidas.
- Labios agrietados típicos, resecos, con presencia de fisuras en las comisuras (queilitis angular).
- Posición más enderezada de la cabeza.
- Rasgos faciales típicos de la facies adenoidea: cara estrecha y larga, hipodesarrolló de los huesos propios de nariz, ojeras profundas, ojos caídos.(5,8)



Fig: 15 Paladar ojival

Fuente: (<http://www.cechin.com.ar/facies-adenoidicas.asp>)

## 2.- Manifestaciones intrabucales:

- Inflamación, hipertrofia de encías.
- Paladar en forma de “V”
- Hiperemia palatina.
- Mordida cruzada posterior, uni o bilateral.
- Mordida cruzada funcional unilateral por avance mesial de uno de los cóndilos y en casos de mordida cruzada bilateral, la mandíbula adopta una posición forzada de avance
- Posición baja de la lengua con avance anterior e interposición de la misma entre los incisivos.
- Arcada superior en forma triangular.
- Estrechez transversal del paladar, acompañada de una protrusión de la arcada superior e inclinación anterosuperior del plano palatino, a causa de la acción compresiva de los músculos buccinadores a nivel de la zona de los premolares, ya que el equilibrio muscular se encuentra afectado por la posición baja que la lengua adquiere para el paso y salida de aire.
- Opacidad e hipodesarrollo de los senos paranasales, que forman la base de la arcada dental superior.
- Retrognatismo del maxilar inferior o rotación mandibular hacia abajo y atrás.
- Egresión de dientes anteriores superiores e inferiores o posteriores.



- Gingivitis crónica (encías sangrantes e hipertróficas), consecuencia de la deshidratación superficial por falta del cierre bucal y paso del aire.
- Mordida abierta anterior con o sin interposición lingual.
- Diastemas. Es el espacio fisiológico normal a nivel de los incisivos superiores que cubren a los inferiores 1 – 2mm. En la respiración oral este espacio esta aumentado a 3-5 mm.(3,5,8)

### 3.- Manifestaciones Nasofaríngeas:

- Respiración bucal.(5)

### 4.- Manifestaciones nasales:

- Columnela corta
- Narinas hipertróficas
- Deformidad, desviación o inclinación del tabique.(5)

### 5.- Cambios fisiológicos:

- Anorexia falsa, (dificultad al momento de comer por complicación al tratar de coordinar la respiración con la masticación al momento de tragar).
- Ronquidos.(5)



Fig.: 16 Alteraciones de posición

Fuente:(<http://www.medicontacto.org/medicontacto/content/5-facies>)

## 6.- Cambios psicosociales:

- Puede producirse trastornos intelectuales, debido a la falta de PO<sub>2</sub> en un 5% y secundariamente baja la oxigenación cerebral, lo que se traduce en apatía, trastornos de la memoria, disminución de la actividad voluntaria, cansancio crónico y disminución en la concentración.
- A causa de la mala respiración al dormir, le cuesta mucho trabajo levantarse, lo que influye en su rendimiento durante el día, y en su rendimiento escolar. (1,9)

## II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El deseo de conocer cuáles son las alteraciones del tercio facial medio e inferior asociadas a obstrucción de vías aéreas superiores en niños de edades de 3 a 12 años en el Hospital de Concentración ISSEMYM Satélite es porque la mayoría de los niños revisados en la consulta acuden por algún tipo de obstrucción determinada por hipertrofia adenoidea, amigdalina o adenoamigdalina, desviación septal u otros, dicha obstrucción se observa en un periodo de crecimiento rápido del niño donde genera alteraciones faciales del tercio medio e inferior que observamos como facies adenoideas (cara larga, ojeras, incompetencia bilabial, retrognatía, etc.) y lo que se pretende es determinar la importancia de realizar un adecuado diagnóstico y tratamiento oportuno a edades tempranas con el fin de evitar un desarrollo facial inadecuado que lleva a facies adenoideas y maloclusiones

## JUSTIFICACION

Se atienden por año en el Hospital de Concentración Satélite casi 12 mil consultas, de esta el 20 % corresponde a edad pediátrica y el 14% de esta población que equivale a 1,680 consultas al año acuden por algún tipo de obstrucción de vías aéreas superiores, es por eso la importancia de corregir oportunamente las patologías obstructivas y evitar alteraciones faciales en niños.

Es necesario que el otorrinolaringólogo conozca de manera clara las consecuencias de no realizar un diagnóstico temprano de obstrucción de vías aéreas superior y dar tratamiento de manera temprana a estos niños, no solo por las alteraciones estéticas que se generan, sino por las alteraciones funcionales que provocan en general.

## OBJETIVOS

### Objetivo General

- Correlacionar la existencia de alteraciones facies de respirador oral y la obstrucción de vías aéreas superiores causadas por desviación septal, hipertrofia de cornetes, hipertrofia adenoidea, hipertrofia amigdalina.

### Objetivos Específicos:

- Identificar el grupo de edad.
- Determinar sexo más afectado.
- Valorar con qué frecuencia encontramos los signos de respirador oral en la obstrucción de vías aéreas superiores como crecimiento facial vertical, paladar estrecho, mandíbula retrognática, protrusión de dientes, sobre posición dental en maxilar, caries en raíz dental, ojeras, incompetencia bilabial y mordida abierta anterior.
- Identificar los síntomas de obstrucción de vías superiores como son congestión nasal, obstrucción nasal, respirador oral, ronquido nocturno, dificultad respiratoria y somnolencia diurna que se presentan con mayor frecuencia.
- Determinar el grado de obstrucción adenoidea valorado por radiografía lateral de rinofaringe por la escala de Ustrell.
- Conocer el grado de hipertrofia amigdalina de Friedmann más frecuente en estos casos.

## MÉTODO

Tipo de estudio:

Es un estudio Prospectivo, Analítico, Observacional, Descriptivo y Transversal

Universo

Todos los pacientes con obstrucción de vías aéreas superiores de 3 a 12 años que acudan al servicio de consulta externa del servicio de otorrinolaringología en el Hospital de Concentración Satélite ISSEMYM.

Muestra:

Todos los pacientes con obstrucción de vías aéreas superiores de 3 a 12 años en el periodo de tiempo del estudio, captados en consulta externa del servicio de otorrinolaringología en el Hospital de Concentración Satélite ISSEMYM.

Periodo de tiempo de estudio:

1° de Marzo del 2010 a 28 de Enero del 2013

Grupo de estudio:

Criterios de inclusión:

- ❖ Pacientes mayores de 3 años
- ❖ Pacientes menores de 12 años
- ❖ Pacientes con obstrucción de vías aéreas superiores.
- ❖ Ambos sexos.
- ❖ Diagnóstico clínico, radiológico de obstrucción de vías aéreas superiores
- ❖ Derechohabientes del Hospital de Concentración Satélite ISSEMYM

Criterios de Exclusión:

- ❖ Pacientes menores de 3 años
- ❖ Pacientes mayores de 12 años
- ❖ No Derechohabientes.
- ❖ Alteraciones cráneo-faciales congénitas

- ❖ Pacientes con enfermedades concomitantes (DM, HAS, Enfermedad Tiroidea, Enfermedad Cardíaca, Asma, síndrome Dismórfico).
- ❖ Pacientes que han recibido manejo quirúrgico para corrección de obstrucción de vías aéreas superiores.

#### Criterios de eliminación:

- ❖ Pacientes que no deseen estar en el estudio.
- ❖ Pacientes cuyo expediente se extravíe.
- ❖ Pacientes que no acudieron a sus citas subsecuentes
- ❖ Pacientes que durante el estudio reciban tratamiento quirúrgico para corrección de la obstrucción de vías aéreas superiores.

#### Variables

Variable	Definición	Escala Nominal
Edad	Tiempo que una persona a vivido	Cuantitativa
Genero	Identidad sexual	Cualitativa
Congestión Nasal	Inflamación de mucosa de cornetes inferior	Cualitativa
Obstrucción Nasal	Bloqueo del flujo nasal por alteración anatómica	Cualitativa
Respiración Oral	Respiración a través de la boca	Cualitativa
Dificultad Respiratoria	Falla del aparato respiratorio para respirar	Cualitativa
Somnolencia Diurna	Sueño durante el día	Cualitativa
Crecimiento Facial	Aumento de crecimiento entre la mandíbula y macizo	Cualitativo
Paladar Estrecho	Paladar con crecimiento superior	Cualitativo
Mordida Abierta Anterior	Maloclusión sin contacto dentario anterior	cualitativo
Incompetencia Bilabial	Falta de cierre de los labios	Cualitativo
Retrognatia	Maxilar en posición por detrás de la línea de la frente	Cualitativo
Resalte Aumentado	Incisivos superiores adelantados	Cualitativo
Ojeras	Pigmentación de piel del parpado inferior	Cualitativo
Sobre Posición Dental Maxilar	Crecimiento dental en espacio reducido	Cualitativo
Caries en raíz dental	Lesión en dentadura	Cuantitativo
Hipertrofia Amigdalino	Órgano linfático par, ovoide, de 15 a 20mm de longitud	Cuantitativo
Hipertrofia Adenoideo	Órgano linfático, ubicado en rinofaringe	Cuantitativo

## DESARROLLO DEL PROYECTO

Se captaron pacientes de la población pediátrica de 3 a 12 años, ambos sexos de la consulta externa de Otorrinolaringología derechohabientes del Hospital ISSEMyM Satélite con sospecha clínica de Obstrucción de vías aéreas superiores causado por desviación septal, hipertrofia de cornetes, hipertrofia adenoidea, hipertrofia amigdalina y rinopatía ( Anexo 1) y se descartaron a los pacientes menores de 3 años y mayores de 12 años(, no derechohabientes, con alteraciones cráneo-faciales congénitas, con enfermedades concomitantes o quienes recibieron manejo quirúrgico. Se les comento a los padres o tutores si deseaban pertenecer al grupo de estudio, una vez con autorización (anexo 2), se les realizo un cuestionario dirigido a identificar síntomas de Obstrucción de vías aéreas superiores (anexo 3), se llevó a cabo Exploración física completa con uso de nafazolina al 1% con acción alfadrenomimética actuando sobre los receptores alfa-adrenérgicos de la mucosa nasal produciendo vasoconstricción de los capilares, reduciendo el flujo sanguíneo y congestión nasal, esperando 5 minutos después de su aplicación con ayuda de algodón y bayoneta, para valorar congestión de cornetes, toma de fotografías faciales frontales a una distancia de 1 metro con una cámara Sony Cyber-shot tomando la altura facial que se divide en tres, el primer tercio va desde el triquion a la glabella, el tercio medio de la glabella al punto subnasal y de este ultimo al mentón donde las partes deben ser iguales, las fotografías laterales se trazara plano de Frankfor y González Ulloa para determinar la presencia de retrognatia, posteriormente se realizó radiografía lateral de rinofaringe para valorar columna de aire con la clasificación de Ustrell, se evaluaran y analizaron los resultados.



---

- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Investigador Principal

M.C. Eréndira García Velázquez

Residente de Cuarto Año de la Especialidad de ORL y C.C.C.

Director de Tesis

M.E. en ORL y C.C.C. Andrés Sánchez González Jefe de Servicio

Asesor de Tesis

M.E. en ORL y C.C.C. Teresa González Galindo Medico Adscrito al Servicio de ORL

- Material:
- Cámara Fotográfica
- Abatelenguas
- Guantes de Látex
- Rinoscopios infantiles metálicos
- Nafazolina al 1% en spray nasal
- Nasoendoscopio Flexible marca OPTIMUS
- Radiografía Lateral de Rinofaringe
- Expedientes clínicos.
- Hojas de papel bond blancas
- Computadora e impresora
- Lápices y bolígrafos.
- Prueba de Kruskal y Wallis
- Prueba Chi cuadrada

## Implicaciones Éticas:

Por tratarse de un estudio prospectivo, observacional, descriptivo y clínico se solicitaran radiografías lateral de rinofaringes en seres humanos dicho protocolo se sometió a la autorización por el Comité de Ética e Investigación de la Institución tal como lo establecen los estándares éticos y científicos para llevar a cabo investigación biomédica en humanos que han sido desarrollados y establecidos de acuerdo a guías internacionales incluyendo la Declaración de Helsinki, las Guías Éticas Internacionales para Investigación Biomédica que Involucra a Humanos del CIOMS (Council for International Organizations of Medical Sciences) y de la Organización Mundial de la Salud y las Guías para Buena Práctica Clínica del ICH (International Conference on Harmonization of Technical Requirements for the Registration of Pharmaceuticals for Human Use)

El cumplimiento de estas guías ayuda a asegurar que se promuevan la dignidad, derechos, seguridad y bienestar de los participantes en la investigación y que los resultados de las investigaciones sean creíbles.

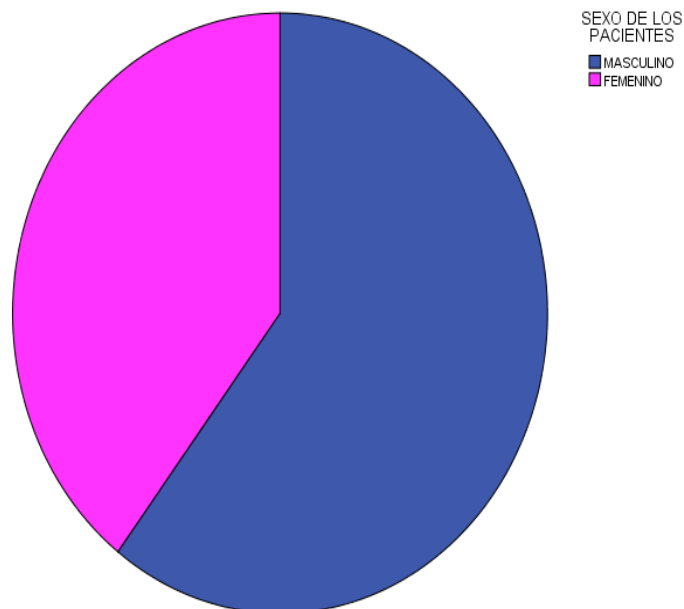
## Resultados

Durante el periodo comprendido para esta investigación se captaron 53 pacientes que cumplieron con todos los criterios establecidos y la muestra se conformó por 32 varones (60.4%) y 21 mujeres (39.6%); en la Tabla 1 y Fig. 1 puede observarse la distribución de la muestra por género.

Tabla 1 . Muestra por Genero

Genero	Frecuencia de ocurrencia	Porcentaje %
Masculino	32	60.4%
Femenino	21	39.6%
Total	53	100%

Fig 1. ( hoja de recolección de HCSEMYM SateliteMarzo 2010-Enero2013))

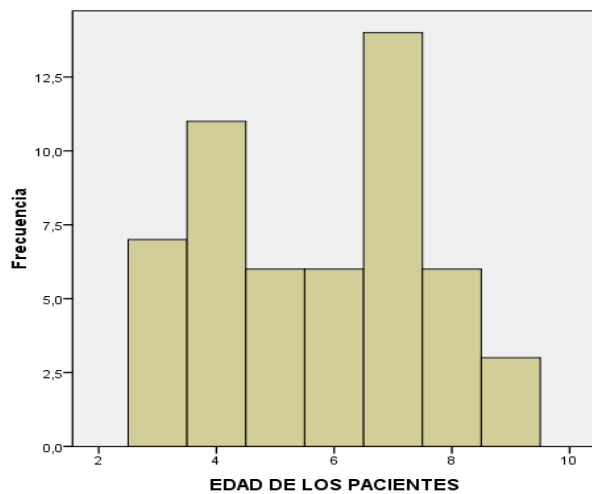


Con respecto a la edad, los pacientes que integraron la muestra presentaron edades que oscilan entre los 3 y 9 años con una media de 5.7 años y desviación estándar de 1.8 años (Tabla 2 y Fig. 2)

. Tabla 2. Frecuencia de ocurrencia de la edad de los pacientes

		Frecuencia de ocurrencia	Porcentaje %
Edad	3	7	13,2
	4	11	20,8
	5	6	11,3
	6	6	11,3
	7	14	26,4
	8	6	11,3
	9	3	5,7
Total		53	100,0

Fig. 2. hoja de recolección de HCSEMYM Satelite Marzo 2010-Enero2013

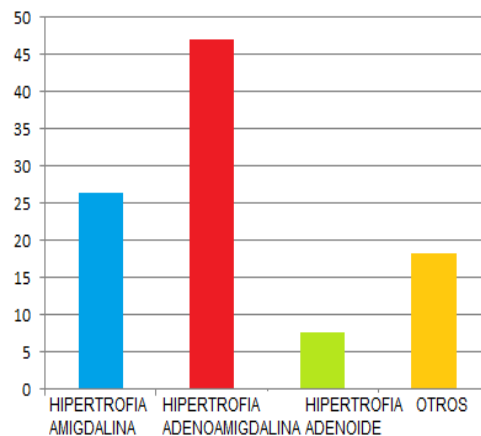


Los diagnósticos que se realizaron fueron hipertrofia amigdalina con 14 casos (26.4%), hipertrofia adenoamigdalina que corresponde a 27 pacientes (47.1%) e hipertrofia adenoidea con 4 pacientes (7.6%) (Tabla 3 y Fig. 3)

Tabla 3. Diagnósticos de la muestra

Diagnostico	Frecuencia de ocurrencia	Porcentaje %
Hipertrofia amigdalina	14	26.4
Hipertrofia adenoamigdalina	27	47.1
Hipertrofia adenoide	4	7.6
otras	10	18.9
Total	55	100

Fig. 3. (hoja de recolección de HCSEMYM Satelite Marzo 2010-Enero2013)



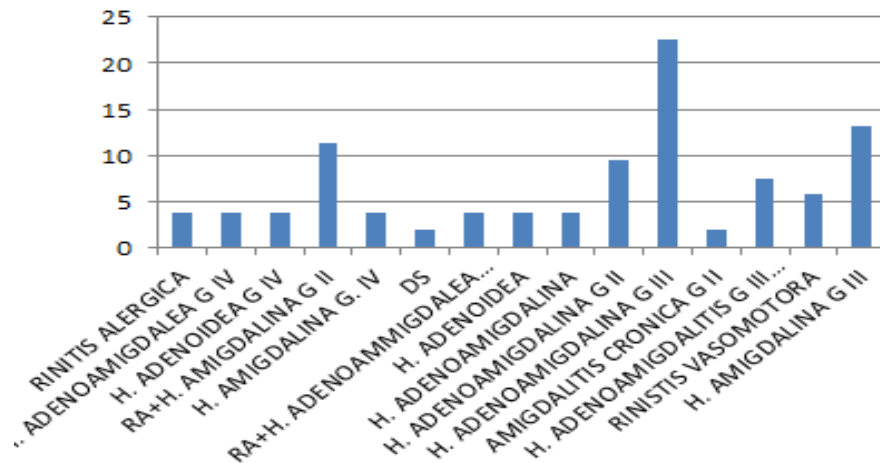
Se categorizaron los diagnósticos y los que con más frecuencia de ocurrencia tuvieron: Hipertrofia Adenoamigdalina Grado III (22,6%) que corresponde a 12 pacientes; Hipertrofia Amigdalina Grado III (13,2%) que corresponde a 7 pacientes y el cuadro conformado por Rinitis Alérgica (RA) e Hipertrofia Amígdalina Grado II (11,3%) que corresponde a 6 pacientes; Hipertrofia Adenoamigdalina Grado II (9.4%) que corresponde a 5 pacientes; Hipertrofia Adenoammigdalina Grado III junto con Rinitis Alérgica ( 7.5%) que corresponde a 4 pacientes; Rinitis Vasomotora (5.7%) que corresponde a 3 pacientes; los diagnósticos de Rinitis Alérgica, Hipertrofia adenoamigdalina grado IV, Hipertrofia Adenoidea, Hipertrofia Amigdalina G IV, el

diagnóstico conformado por Rinitis Alérgica e Hipertrofia Adenoamigdalina GII y por ultimo la Hipertrofia Adenoamigdalina representan al cada uno (3.8%) que correspondía a 2 pacientes por cada patología, mientras que la Desviación Septal (1.9%) que corresponde a 1 paciente; Hipertrofia Amigdalina GII (1.9%) que corresponde a 1 paciente, la Tabla 4, muestra los diagnósticos, número de casos en que se presentó y su correspondencia en porcentaje con respecto a la totalidad de la muestra.

Tabla 4. Patologías presentadas en la muestra de 53 pacientes, captados en el Hospital de Concentración Satélite de ISSEMYM, durante el periodo Marzo 2010 a Enero 2013

Patología	Num. De casos	% Porcentaje
RINITIS ALERGICA	2	3,8
HIPERTROFIA ADENOAMIGDALEA G IV	2	3,8
HIPERTROFIA ADENOIDEA G IV	2	3,8
RA+HIPERTROFIA AMIGDALINA G II	6	11,3
HIPERTROFIA AMIGDALINA G. IV	2	3,8
DS	1	1,9
RA+HIPERTROFIA ADENOAMMIGDALEA G II	2	3,8
HIPERTROFIA ADENOIDEA	2	3,8
HIPERTROFIA ADENOAMIGDALINA	2	3,8
HIPERTROFIA ADENOAMIGDALINA G II	5	9,4
HIPERTROFIA ADENOAMIGDALINA G III	12	22,6
AMIGDALITIS CRONICA G II	1	1,9
HIPER ADENOAMIGDALITIS G III + RA	4	7,5
RINISTIS VASOMOTORA	3	5,7
HIPERTROFIA AMIGDALINA G III	7	13,2
Total	53	100,0

La fig. 4 ( hoja de recolección de HCSEMYM Satelite Marzo 2010-Enero2013).



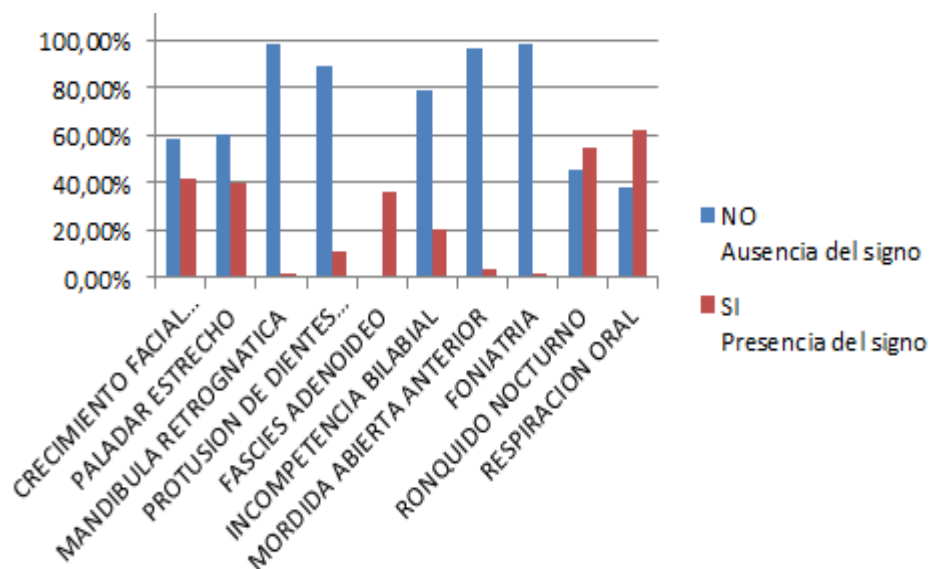
De los signos que se evaluaron a cada paciente se encontró que, los más comunes por su frecuencia de ocurrencia en esta muestra fueron; Crecimiento Facial Vertical que presentaron 22 pacientes (41.5%), Paladar Estrecho que presentaron 21 pacientes (39,6%), Ojeras que presentaron 19 pacientes (35,8%), Ronquido Nocturno que presentaron 29 pacientes (54,7%), Respiración Oral que presentaron 33 pacientes (62,3%), Mandíbula Retrognatica que se presento en un 1 paciente (1.9%), Protrusión de Dientes Maxilares que presentaron 6 pacientes (11.3%), Incompetencia Bilabial que presentaron 10 pacientes (20.8%) y Mordida Abierta Anterior que presentaron 2 pacientes (3.8%), en la Tabla 5 y Fig. 5, se muestra un desglose de cada uno de estos en términos de presencia o ausencia del signo en el paciente.

Tabla 5. Signos evaluados en los pacientes

Signo	NO Ausencia del signo	SI Presencia del signo
CRECIMIENTO FACIAL VERTICAL	58,5%	41,5%
PALADAR ESTRECHO	60,4%	39,6%
MANDIBULA RETROGNATICA	98,1%	1,9%
PROTUSION DE DIENTES MAXILARES	88,7%	11,3%
OJERAS	64.2%	35,8%
INCOMPETENCIA BILABIAL	79,2%	20,8%
MORDIDA ABIERTA ANTERIOR	96,2%	3,8%

FONIATRIA	98,1%	1,9%
RONQUIDO NOCTURNO	45,3%	54,7%
RESPIRACION ORAL	37,7%	62,3%

Fig.5. ( hoja de recolección de HCSEMYM Satelite Marzo 2010-Enero2013).



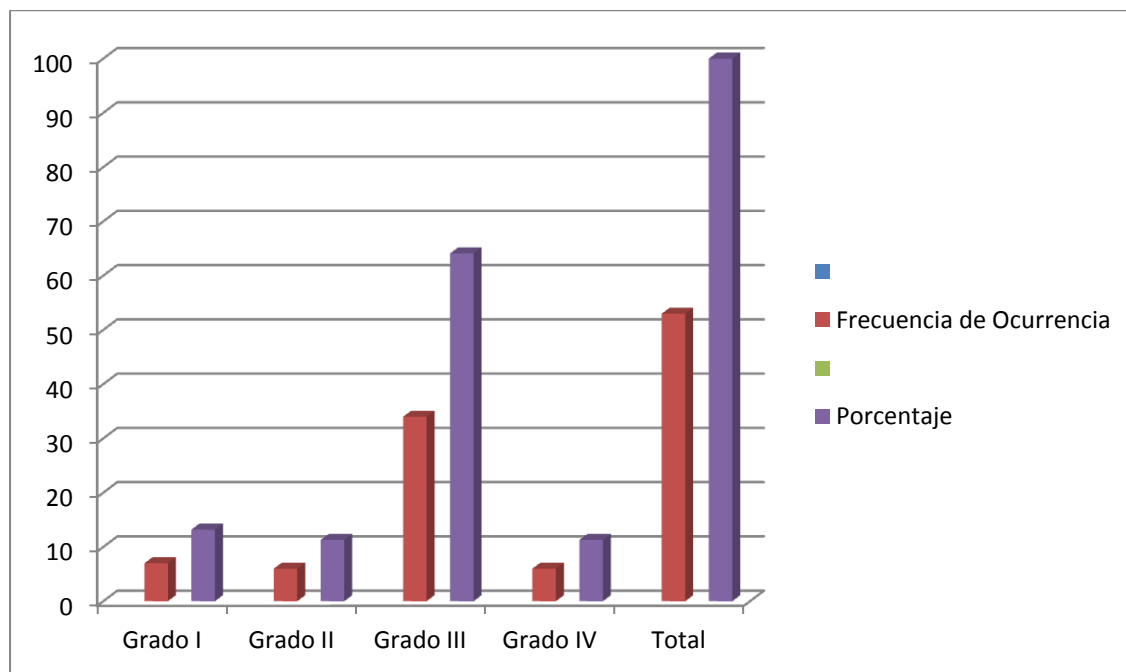
En el examen de Radiografía lateral de Rinofaringe se encontró que el grado de obstrucción que con mayor recurrencia se determino fue grado III según la clasificación de Ustrell en un 64.1% (34 pacientes), el Grado I en un 13.2% (7 pacientes), Grado II en un 11.3% (6 pacientes) y Grado IV en un 11.3% (6 pacientes) parámetro que se observa en la tabla 6 y figura 6. Grado de obstrucción de Tejido Adenoideo según clasificación de Ustrell y frecuencia de ocurrencia.



Tabla 6, Frecuencia de ocurrencia de Rx lateral y obstrucción

Clasificación de Ustrell	Frecuencia de Ocurrencia	Porcentaje
Grado I	7	13.2
Grado II	6	11.3
Grado III	34	64.1
Grado IV	6	11.3
Total	53	100

Fig. 6. ( hoja de recolección de HCSEMYM Satelite Marzo 2010-Enero2013).)



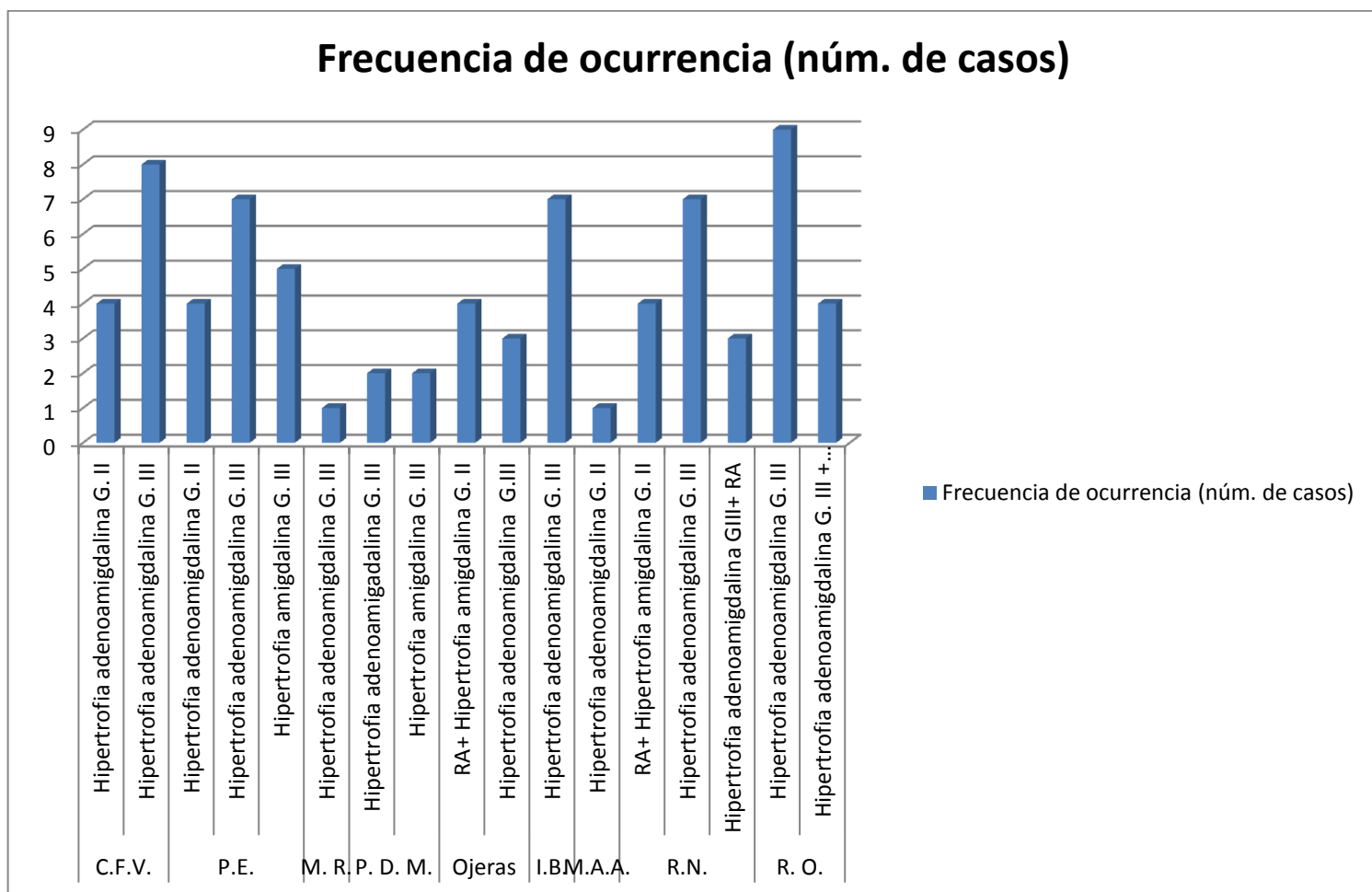
Se correlacionaron los signos evaluados (crecimiento facial vertical, paladar estrecho, mandíbula retrognatica, protrusión de dientes maxilares, ojerlas, incompetencia bilabial, mordida anterior abierta, ronquido nocturno y respiración oral) con las patologías presentadas por los pacientes que conformaron la muestra de esta investigación notando que la Hipertrofia Adenoamigdalina grado III es la que se encuentra más asociada con Crecimiento Facial en 8 casos, Paladar Estrecho en 7 casos, Mandíbula Retrognatica en 1 caso, protrusión de Dientes Maxilares en 2 casos, Ojerlas 3 casos,

Incompetencia Bilabial en 7 casos, Ronquido Nocturno con 7 casos y Respiración Oral con 9 casos, mientras que la Hipertrofia Adenoamigdalina grado II se asocio a 4 casos de Crecimiento Facial Vertical, Paladar Estrecho con 4 casos, Mordida Abierta Anterior con 1 caso, Hipertrofia Amigdalina grado III con Paladar Estrecho 5 casos, Protrusión de Dientes Maxilares con 2 casos y Ronquido Nocturno con 4 casos; Rinitis Alérgica mas Hipertrofia Amígdalina Grado II se asocio con 4 casos de Ojeras y 4 de Ronquido Nocturno y la Hipertrofia Adenoamigdalina más Rinitis Alérgica asociada 3 casos con Ronquido Nocturno y 4 con Respiración Oral, la Tabla 7 y Fig. 7 signo y las patologías asociadas con el mayor número de casos.

Tabla 7. Correlación de signos y patologías, reporte de las patologías que obtuvieron mayor número de casos.

<b>Signo</b>	<b>Patología</b>	<b>Frecuencia de ocurrencia (núm. de casos)</b>
Crecimiento facial vertical	Hipertrofia adenoamigdalina G. II	4
	Hipertrofia adenoamigdalina G. III	8
Paladar estrecho	Hipertrofia adenoamigdalina G. II	4
	Hipertrofia adenoamigdalina G. III	7
	Hipertrofia amigdalina G. III	5
Mandibula retrognatica	Hipertrofia adenoamigdalina G. III	1
Protusion de dientes maxilares	Hipertrofia adenoamigdalina G. III	2
	Hipertrofia amigdalina G. III	2
Fascies adenoideo	RA+ Hipertrofia amigdalina G. II	4
	Hipertrofia adenoamigdalina G.III	3
Incompetencia bilabial	Hipertrofia adenoamigdalina G. III	7
Mordida abierta anterior	Hipertrofia adenoamigdalina G. II	1
Ronquido nocturno	RA+ Hipertrofia amigdalina G. II	4
	Hipertrofia adenoamigdalina G. III	7
	Hipertrofia adenoamigdalina GIII+ RA	3
Respiración oral	Hipertrofia adenoamigdalina G. III	9
	Hipertrofia adenoamigdalina G. III + RA	4

Fig, 7 ( hoja de recolección de HCSEMYM Satelite Marzo 2010-Enero2013).



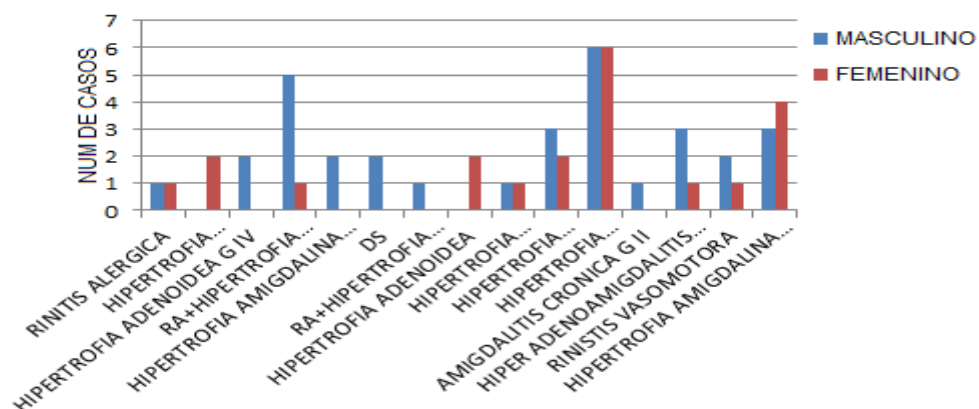
Se correlacionó las patologías presentadas y el sexo de los pacientes (Tabla 8 y Fig. 8) en esta se muestra la patología más recurrente en ambos sexos es la Hipertrofia Adenoamigdalina G. III con 6 pacientes de cada sexo seguida por Rinitis Alérgica + Hipertrofia Amígdalina G. II en el sexo masculino con 5 pacientes, mientras que en sexo femenino la segunda patología más recurrente es Hipertrofia Amígdalina G. III con 4 pacientes, en tercer lugar para el sexo masculino se encuentran la Hipertrofia Adenoamigdalina grado II, Hipertrofia Adenoamigdalina grado III e Hipertrofia Amígdalina grado III con 3 pacientes cada una, para sexo femenino Hipertrofia Adenoamigdalina grado II, Hipertrofia Adenoidea grado III, Hipertrofia Adenoamigdalina grado II con 2 pacientes cada una y en cuarto lugar para sexo masculino están los diagnósticos de Hipertrofia Adenoidea grado II, Hipertrofia Amígdalina grado IV,

Desviación Septal y Rinitis Vasomotora con 2 pacientes cada una mientras el femenino con diagnóstico de Rinitis Vasomotora, Hipertrofia Adenoamigdalina grado III más Rinitis Alérgica y Rinitis Alérgica más Hipertrofia Amígdalina con un paciente cada uno

Tabla 8. Correlación entre sexo y patologías en la muestra de pacientes de la investigación.

PATOLOGIA	SEXO DE LOS PACIENTES		Total
	MASCULINO	FEMENINO	
RINITIS ALERGICA	1	1	2
HIPERTROFIA ADENOAMIGDALEA G IV	0	2	2
HIPERTROFIA ADENOIDEA G IV	2	0	2
RA+HIPERTROFIA AMIGDALINA G II	5	1	6
HIPERTROFIA AMIGDALINA G 4	2	0	2
DS	2	0	2
RA+HIPERTROFIA ADENOAMMIGDALEA G II	1	0	1
HIPERTROFIA ADENOIDEA	0	2	2
HIPERTROFIA ADENOAMIGDALINA	1	1	2
HIPERTROFIA ADENOAMIGDALINA G II	3	2	5
HIPERTROFIA ADENOAMIGDALINA G III	6	6	12
AMIGDALITIS CRONICA G II	1	0	1
HIPER ADENOAMIGDALITIS G III + RA	3	1	4
RINISTIS VASOMOTORA	2	1	3
HIPERTROFIA AMIGDALINA G III	3	4	7
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>53</b>

Fig. 8. ( hoja de recolección de HCSEMYM Satellite Marzo 2010-Enero2013).)



## Análisis de Resultados

Los datos obtenidos en la investigación arrojaron que los signos con correlación que obtuvieron coeficientes significativos fueron: mandíbula retrognática  $X^2=49.075$ , mordida abierta anterior con un valor de  $X^2=45.302$ , con un valor obtenido de  $X^2=39.679$ . En otro estudio la alteración dentomaxilofacial de más predominio fue la incompetencia labial con el 100%, seguida micrognatismo transversal con un 67%, coincidiendo con los estudios realizados por Parra y Mondragón (1).

Sin embargo en otro estudio realizado por la Dra. Clotilde Mora Pérez y col. (1) La patología más frecuente fue la adenoiditis seguida de hipertrofia amigdalina, mientras en un trabajo de tesis realizado en Perú se encuentra que la obstrucción nasal es la causa de predominio.

Para los signos Crecimiento facial vertical y paladar estrecho se aplicó la prueba K de Kruskal y Wallis obteniendo coeficientes de  $K=3.718$  con  $g.L=6$  y significancia de 0.05 para la variable de agrupamiento de Hipertrofia Adenoamigdalina G III y una  $K=2.761$  con  $g.L=6$  y significancia de 0.05 para la variable de agrupamiento de Hipertrofia Adenoamigdalina G. II

La muestra está conformada por varones en el 60,4% y mujeres en el 39,4% lo cual podría inferir que las patologías tienen mayor prevalencia en varones lo cual podría suponer una prevalencia, sin embargo por el método de muestreo no aleatorio por cuota no puede confirmarse la suposición anterior.

La edad de los participantes fluctuó entre 3 y 9 años con una media de 5.7 años y una desviación estándar de 1.8 años, esta medida de dispersión es muy grande, sin embargo se atribuye al rango existente entre el valor máximo y mínimo registrado.

Se procesaron los datos de manera descriptiva para mostrar el comportamiento de la muestra, en esta se reportó que 7.6% presenta hipertrofia adenoidea, el 26.4% hipertrofia amigdalina, 47.1% hipertrofia adenoamigdalina de este último 47.1% está dividido por grados de la patología y se muestra de la siguiente forma; Hipertrofia Adenoamigdalina Grado III (22,6%); Hipertrofia Amigdalina Grado III (13,2%) e Hipertrofia Adenoamigdalina G IV (1,3%); este resultado es similar al obtenido por Parra donde se observa que la Hipertrofia Adenoamigdalina se encuentra más frecuentemente en alteraciones dentomaxilofaciales.

Los signos evaluados se procesaron en una escala nominal, es decir presencia o ausencia de este, primeramente a manera descriptiva obteniendo como signos más presentados; ronquido nocturno (54,7%) y respiración oral (62,3%) Crecimiento facial

vertical (41.5%), Paladar estrecho (39,6%), ojerías (35,8%). Estos datos son similares a los obtenidos por el Dr. Eduard Esteller Moré y col. (14) donde indica que los trastornos respiratorios presentan alteraciones en el desarrollo dental y facial, como crecimiento vertical de la cara, paladar estrecho y alteraciones en la oclusión dentaria.

Después en medidas de correlación donde se aplicó el coeficiente K de Kruskal y Wallis para los signos que descriptivamente presentaron más casos asociados a una patología, estos fueron Crecimiento Facial Vertical y Paladar estrecho el coeficiente obtenido de  $K=3.718$  indica que hay una fuerte correlación a la variable de agrupamiento que fue Hipertrofia adenoamigdalina G. III y aunque también mantienen correlación con la Hipertrofia Adenoamigdalina G. II, es menor.

El resto de los signos se evaluaron a través de la chi cuadrada en ella se observa que existe una correlación significativa entre los signos y los diagnósticos obtenidos.

## Conclusión

- En la población analizada en el presente estudio, los niños con mayor afección fue 5.7 años mas o menos con signo de 1.8, con un predominio en los varones sin embargo por el método de muestreo esto no es tan confiable.
- El diagnóstico más relevante fue de Hipertrofia adenoamigdalina grado III, (22.6%), seguido de Hipertrofia amigdalina grado III con 13.2%
- La respiración oral en un 62.3% seguido de ronquido nocturno en un 54.7%, son los signos de predominio encontrado secundario a la obstrucción de vías aéreas superiores.
- Existe una correlación significativa entre el diagnóstico de hipertrofia adenoamigdalina grado III y el signo de respiración oral, por lo que nos permite concluir la asociación entre la obstrucción de vías aéreas superiores determinada (hipertrofia adenoamigdalina grado III) y el signo de respiración oral.
- Es por esto que persiste la necesidad de detección oportuna de la obstrucción de vías aéreas superiores durante la infancia ya que provocan alteraciones importantes al aparato estigmático que repercuten en el crecimiento y desarrollo facial del individuo.

## Anexo 1

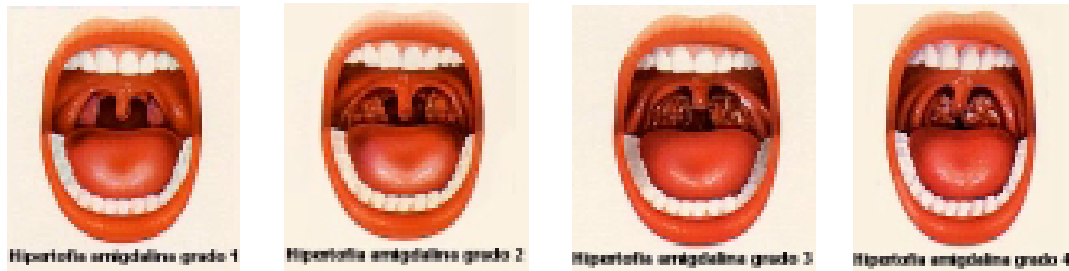
**Escala de Firedmann** :(<http://www.upc.com.mx/imagenología/>)

Grado I.- Amígdalas ocultas entre pilares

Grado II.- Amígdalas hasta pilares, pero sin sobrepasarlos.

Grado III.- Amígdalas sobrepasan pilares pero no llegan a línea media.

Grado IV.- Amígdalas llegan a línea media



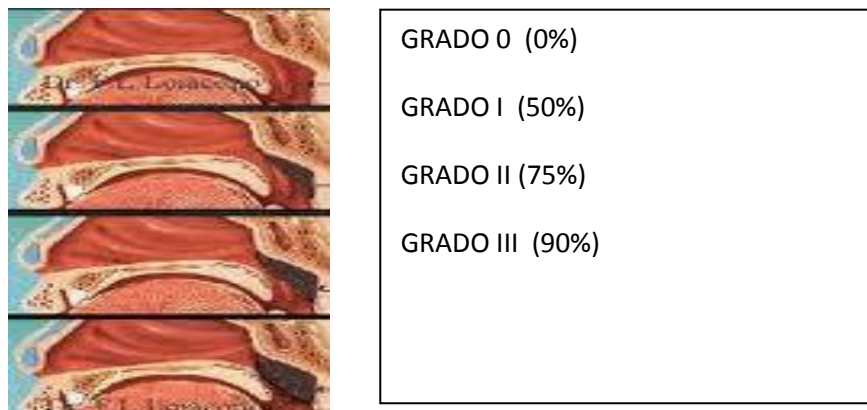
**Clasificación de Ustrell** (<http://www.foreverlivingmexico.net/adenoides>)

Grado 0.- Ausencia de tejido adenoideo 0 %

Grado I.- Se observa en niños sanos, tienen adenoides, pero no hay una marcada obstrucción

Grado II.- Corresponde a una obstrucción de 75% del paso del aire desde la nariz hacia las vías respiratorias inferiores

Grado III.- Hay obstrucción completa al paso del aire (90%).





## ALTERACIONES FACIALES DEL TERCIO MEDIO E INFERIOR SECUNDARIAS

### AOBSTRUCCION DE VÍAS AÉREAS SUPERIORES.

#### Carta de Consentimiento Informado (Anexo 2 )

Lugar

Fecha

---

Nombre completo del paciente

Clave Issemym

---

Nombre completo del responsable del paciente

Parentesco

---

Dirección

Teléfono

---

Por medio de la presente hago constar que el médico tratante me explica la patología que genera la obstrucción de vías aéreas superiores a nivel facial, por tal motivo permito que se le realice el cuestionario, tomen fotos y radiografías para determinar si la obstrucción a generado alteraciones faciales, todo lo anterior con fines académicos.

---

Firma del responsable

---

Testigo

### Anexo 3 Cuestionario

Nombre del Paciente \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Diagnostico: \_\_\_\_\_

#### ❖ CUESTIONARIO DE OBSTRUCCION DE VIAS AEREAS SUPERIORES

Síntomas	Presentes	Ausentes
Congestión nasal		
Obstrucción Nasal		
Respirador Oral		
Ronquido Nocturno		
Dificultad respiratoria		
Somnolencia Diurna		

#### EXPLORACION FISICA :

FACIES DE RESPIRACION ORAL	PRESENTES	AUSENTES
Crecimiento facial Vertical		
Paladar Estrecho		
Mordida abierta anterior		
Incompetencia Bilabial		
Retrognátia		
Protrusión de dientes maxilares (resalte aumentado)		
Ojeras		
Sobre posición dental en m.		
Caries dentales en raíz den.		

#### Obstrucción Amigdalina. Escala de Friedman.

Tejido	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
Amigdalino	(-25%)	(25-50%)	(50-75%)	(+75%)
Paciente				

#### Obstrucción Adenoidea. Clasificación de Ustrell.

Tejido	Grado 0	Grado I	Grado II	Grado III
Adenoideo	(0%)	(50%)	(75%)	(90%)
Paciente				

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Mora, Salamtu, et al. Respiración bucal: alteraciones dentomaxilofaciales asociadas a trastornos nasorespiratorios y ortopédicos. Medisur 2009, 7(1)
- 2.- profit WR, Fiels HW. Ortodoncia contemporánea. 4ta ed. Canada:Ed. Mosby: 2007.p.151-159.
- 3.- Joaquín Canseco López, Enrique González Ramírez, Carlos De la Torre González, et al, Alteraciones intranasales y nasofaríngeas en pacientes con constricción maxilar y crecimiento vertical de la cara. Revista Odontológica Mexicana, 2009 vol. 13, Num. 4 pp196-204.
- 4.- Marcos Antonio Rodríguez Perales, Francisco Javier Saynes Marín, Guillermo Hernandez Valencia. Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello p.p.234-238.
- 5.- Fernando Juan Ramírez Oropeza, Alejandra Bañuelos Arias, Miguel Espinoza Cano, Eficacia y seguridad de la técnica de septumplastia en tres hojas. An Orl Mex 2007 Vol 52, No 1.
- 6.- M<sup>a</sup> Antonia Ruiz Varela y Ana Cerecedo Pastor. Síndrome del respirador bucal. Aproximación teórica y observación experimental. Cuadernos de Audición y Lenguaje. 13 n°3, Sección A, Páginas 13:56, Febrero 2002
- 7.- Gloria Isabel García Molina. Etiología y Diagnóstico de pacientes Respiradores Bucles en edades tempranas. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria, Agosto 2011. Obtenido e : [www.ortidondia .ws](http://www.ortidondia.ws)
- 8.- P. Planells del Pozo\*, A. Cahuana Cárdenas, Maloclusiones dentinarias, Pediatr Integral 2001;6(3):255-265

- 9.- Lider-Aronso S. Effects of adenoidectomy on the dentition and facial skeleton over a period of five years. In : Cook JT et al Transaction of the Third International Orthodontic Congress. London: Lockwood Staples; 1975:85-100.
- 10.- Schendel SA, Eisenfeld J, Bell WH, Epker BN, Mishelevich DJ. The long- face syndrome: vertical maxillary excess. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1974;70:398-408.
- 11.- Lider-Aronson S, Woodside DG, Hellsing E, Emerson W. Normalization of incisor position after adenoidectomy. Am j Orthod Dentofacial Orthop 1993; 103:412-7.
- 12.- Fernández J, Martín A, Pernia I. Estudio de correlación entre la permeabilidad de las vías aéreas superiores y la morfología facial mandibular. Ortodoncia Española 2003; 43:171-9
- 13.- Linder-Aronso S. Excess face height malocclusion; etiology, diagnosis and treatment. Sweden: Quintessence Publishing; 2000.p.1-31.
- 14.- Esteller E, Pons N., Romero E., Puigdollers R., Segarra F., Matinó J., Manuel J., Alteraciones del desarrollo dentofacial en los trastornos respiratorios del sueño infantil. Acta Otorrinolaringologica Esp. 2011;62(2): 132-139.
- 15.- Belmont-Laguna F, Godina G, Ceballos H. el papel de la pediatría ante el síndrome de respiración bucal. Acta Pediatrica Mex. 2008; 29:3-8.
- 16.- Lessa FC, Enoki C, Feres MF, Valera FC, Lima WT, Matsumoto MA. Breathing mode influence in craniofacial development. Braz j Otorhinolaryngol. 2005; 71:156-160.
- 17.- Baumann I, Plinkert PK. Effect of breathing mode and nose ventilation on growth of the facial bones. HNO. 1996;44:229-34
- 18.- Faria PT, de Olivera Ruellas AC, Matsumoto MA, Anselmo –Lima WT, Pereira FC. Dentofacial morphology of mouth breathing children. Braz Dent J. 2002;13:129-32.

- 19.- Pirila-Parkkinen K, Lopponen H, Nieminen P, Tolonen U, Pirttiniemi P. Cephalometric evaluation of children with nocturnal sleep-disordered breathing. Eur J Orthod. 2010;32:662-71.
- 20.- Treviño-Salazar MB, Muñoz- Mendoza D, González-Díaz SN, Arias-Cruz A y col. Prevalencia de respiración oral y su efecto en el desempeño escolar en niños con alergia respiratoria. Medicina Universitaria 2009;11(42):17-21. disponible en [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)
- 21.- Cuevillas Guerra, Gisselle. Caracterización actual del síndrome del respirador bucal, Revista Habanera de Ciencias Médicas, vol. 4, núm. 2, 2005. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=180417640006>
- 22.- De Carlos Villafranca F, Cobo Plana J, Diaz-Esnal B, Fernández –Mondragón P, Macías Escalada E, Puente Rodríguez M. Chronic snoring and obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in children. Orthod Fr. 2003;74:431.
- 23.- Lundstrom A, Woodside DG. Individual variation in growth directions expressed at the chin and the midface. Eur J orthod 1980;2:65-79.
- 24.- Silvia Regina Amorim Pereira, Luc Louis Maurice Weckx, Cristina Lúcia Feijó Ortolani, Silvia Fuerte Bakor, Study of craniofacial alterations and of the importance of the rapid maxillary expansion after tonsillectomy, Brazilian Journal of Otorhinolaryngology 78 (2) March/April 2012
- 25.- Nuss R. Methods of examination. In: Bluestone C, Stool S, Kenna M et al. Pediatric otolaryngology, 3a ed. WB Saunders, Co; 1996:744-55
- 26.- Fornadley J. Congestión nasal y rinitis. Otorrinolaringología pediátrica. Clin Med Norteam 2000:1-12
- 27.- Principato JJ. Upper airway obstruction and craniofacial morphology. Otolaryngol Head Neck Surg 1991; 104:881-90
- 28.- Parker LP, Crysdale WS, Cole P, Woodside DG. Rhinomanometry in children. Int J Pediatric Otorhinolaryngol 1989;17:127-37

29.- Howell S. Assessment of palatal height in children. Community Dent Oral Epidemiol 1981,9:44-7

30.- Rakosi T. Ortopedia maxilar: diagnostico. Barcelona: Mason-Salvat;1992:207-18.